DE CHLOROFORMII IN CORPORE HUMANO EFFECTU.

DISSERTATIO INAUGURALIS
MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHICA
UT SUMMI
IN MEDICINA,
CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA
HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XVI. MENSIS NOVEMBR. ANNI MDCCCLVIII

1858

PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

FERDINANDUS PIOSSEK,
SILESIUS.

OPPONENTIBUS:
FRIED. SCHMIDT, DR. MED. PRACT.
ROB. RESS, CAND. MED.
M. HESSBERG, DR. MED.

GRYPHIAE,
TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PARENTIBUS

OPTIMIS DILECTISSIMIS

ATQUE

VIRO

AMPLISSIMO HUMANISSIMO

HUGO BIELER

FAUTORI BENEVOLENTISSIMO,

SUMME COLENDO

Auctor.

Hisce usus sum libris:

Der Aether gegen den Schmerz, von Dieffenbach. Berlin 1846.

Arzneimittellehre von Buchheim.

Sur le mode d'action des anesthétiques et de mécanisme des accidents, qu'ils produisent. Gar. hebd. 1854. Nr. 19.

Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. 1855.
" " " " Bd. III.

Chemisches Centralblatt. 1856.

Canstatt's Jahresbericht über die gesammten Fortschritte der gesammten Medicin. Bd. V. 1855.

Untersuchung über die Wirkung des Aethers und Chloroforms von Dr. F. W. Clemens. Bern.

Sur l'anesthésie qui naît de l'asphyxie; par M. Demarquay. (Gazette médicale de Paris. Année 1858. Pag. 644—645.)

De paucis rebus paucis annis tantum et a tam multis scriptum est, quam de anaestheticis. Quod demonstrare mihi videtur cognitum jam esse, quantum ea momentum in medicina habeant, neque non satis ea magni aestimata esse. Paucis abhinc annis aether chirurgiae operativae utilissimus exstitit et quam celebres viri libros de eo maximo studii scriptos amplissimis suis sententiis auxerunt! Primus fuit Dieffenbachii liber: „Der Aether gegen den Schmerz" qui sex mensibus post cognitionem illam pluribus tum communicatam, quae aetherem maximi in dolorem tollendum momenti esse, demonstravit, editus est. Qui liber praeclarissimus non in aetheris ipsius laudem scriptus est, sed ea tantum vult celebrare, quae eo efficiuntur. Haecce aetherisationis laus, quam tanti Dieffenbachius aestimat quaque in chirurgia tantum jam id temporis uti sciebat, etiam ad cetera omnia anaesthetica pertinet, quorum eadem efficacia est. Jam vero constat, illud anaestheticum praeferendum esse, quod celer-

rime aegrotum adeo adjuvat, ut doloris expers sit, neque aliquid incommodi ferat, neque vitam in discrimen adducat. Omnibus his rebus perlustratis i. e. commodis, incommodis, periculis, maxima chirurgorum eorumque virorum pars, qui illius rei periti sunt, id judicavit, chloroformio commodorum quidem plurima, incommodorum vero atque periculorum minima inesse. Neque igitur meum est referre, quod anaestheticum et qua re aliis sit praeferendum, sed rem tractare eam, quae ab omnibus viris peritis accepta est. Adhuc chloroformium optimum, aptissimum et minime periculosum anaestheticum est habitum. Sed plura dicere de illa re et chloroformii utilitatem ut anaesthetici demonstrare, superfluum jure mihi esse videtur. Quodsi quaeritur, quousque usus illius valeat, ubi? quando? chloroformio commode ad homines aegrotos adjuvandos aliquis uti possit, non satis certe illi quaestioni respondere possumus, quia mutationes physiologico-chemicas, quae in animali organismo, quum eo utamur, exsistunt, nondum satis cognoscimus. Solum si istae mutationes cognoscuntur, fines usus chloroformii certos statuere possumus et tum demum sine dubio dicere poterimus, utrum huic aut illi morbo aliquid profuturum sit nec ne.

Sed hac in ipsa re vel diversissimae et maxime contrariae sententiae occurrunt ita ut supervacaneum

non esse credam, ad aliquas illarum propius accedere easque quasi brevissimis verbis exponere et adumbrare, idque tanto magis, quanto gravioribus de rebus quaestio est.

Tabourin [1]) operam dat, ut eventus chloroformio effectos ex illa ejus qualitate demonstret, quae chloroformium in halitus abire patitur. Monet chloroformium et alia fluida ei similia jam in temperatura illa, quae sanguini est, in vapores valde extenuatos transgredi. Quo facto multitudinem symptomatum exsistere, quibus maxima analogia sit cum illis, quae aëre in venas infuso fiunt. Provocat ut sententiam suam adjuvet, ad nonnulla experimenta, quae in animalibus fecit. His in experimentis sanguinem spumosum in cordis atriis se reperisse profitetur et ex gasorum tensione cordis atque nervosi systematis tumultus derivat. Hanc explicationem sequentes vix recte faceremus, si chloroformio uteremur, ut anaesthetico, quo doloris expertem aliquem redderemus, quum tali in aegroti tractatione fortasse casus adeo difficiles evadere possent, ut medicus paucissimis in occasionibus eos in rectum statum redigere valeret.

In scheda [2]) quadam in usum medicorum scripta narratur de morte mulieris cujusdam quadragenariae,

---

1) Canstatt's Jahresbericht Bd. V. Pag. 137. 1855.
2) Octoberheft der Med. Times. 1855.

hernia laborantis, chloroformii usu effecta. Affertur ibidem cordis musculos degeneratione adiposa affectos — num forte id quoque chloroformio effectum? — sanguinemque fluidiorem solito fuisse.

Auctore Buchheimio dubitari vix potest, quin chloroformii et aetheris idem effectus sit atque alcoholis, ebrietatem perficientis. Itaque etiam illis anaestheticis esse quasdam communes qualitates, quibus status mentis expers inducatur, quamquam dissimili ratione. Quod sanguis, ut chemici aliqui se vidisse profitentur, aethere et aliis anaestheticis adhibitis, aquosior solito sit, vix ex effectu directo illorum deduci posse neque satis idoneum esse ad demonstranda symptomata arbitratur. Porro Buchheimius[3]) haec fere pronunciat: „Die Eigenschaften, denen die Stoffe dieser Gruppe ihre berauschende Wirkung verdanken, kommen denselben, auch abgesehen von der Individualität der Kranken, ohne Zweifel in ziemlich verschiedenem Grade zu. In besonders hohem Grade scheint das Chloroform dieselben zu besitzen, indem es beim Einathmen schon in viel geringeren Mengen und viel schneller als der Aether die beabsichtigte Betäubung hervorruft. Da hier die einzelnen Stadien der Berauschung sehr schnell in einander übergehen, so treten auch die

---

3) Arzneimittellehre von Buchheim. Pag. 401—402. 1856.

Symptome einer lebhaften Aufregung, welche bei der Anwendung des Aethers bisweilen die Fortsetzung der Inhalationen unmöglich machen, viel weniger auffallend ein. — Welche Veränderungen die in das Blut gelangten Stoffe dieser Gruppe in den verschiedenen Körpertheilen hervorrufen können, lässt sich, abgesehen von denen, welche mit der Berauschung im Zusammenhange stehen, noch nicht genügend beurtheilen. Die in das Blut gelangten Stoffe dieser Gruppe lassen sich nur kurze Zeit in demselben nachweisen, doch werden diejenigen von ihnen, deren Kochpunkt weit über der Körpertemperatur liegt nur in geringer Menge in unverändertem Zustande ausgeschieden. Ohne Zweifel wird der grösste Theil derselben zersetzt, doch sind die dabei gebildeten Produkte noch nicht genügend bekannt. Wahrscheinlich stimmen sie mit denen überein, welche auch ausserhalb des Organismus durch die Einwirkung oxydirender Agentien daraus entstehen, so dass als Endresultat der Zersetzung Kohlensäure und Wasser gebildet werden. Die zusammengesetzten Aetherarten werden, wie es scheint, im Blute, vielleicht auch schon im Darmkanale, so zersetzt, dass sich die Säure von dem Aether trennt und jeder dieser Bestandtheile die gewöhnlichen Umwandlungen erleidet.“

Alio loco Buchheimius [4]) opinatur, chloroformium in sanguine fortasse se mutare in Acidum formylicum et Acidum hydrochloratum

$$ClH \text{ et } C_2HO_3.$$

Schlossberger [5]) in sanguine canis, quem chloroformii vi necaverat, reliquias Acidi formylici invenit. Duchek [6]) putat, anaesthetica oxydatione, celerique ab illa effecta consumptione oxygenii tam proprie organismum afficere.

Harless et Bibra illa re aetherisationis symptomata explicare sibi visi sunt, quod organa centralia nervosi systematis post aetherisationem minus adiposa invenerint. Ex hac re collegerunt, aetherem, postquam in sanguinem venerit, adipis aliquam partem demere — fortasse adipem dissolvendo — et aliis in partibus corporis, potissimum in hepate, deponere.

Contra hanc sententiam dicendum est, aetherem tenuiori tantum forma in organismum induci et solum in forma concentrata adipem dissolvere.

Dr. Hessberg [7]) ad demonstrandum chloroformii effectum haecce dicit: „Verisimilius mihi quidem

4) Arzneimittellehre von Buchheim. Pag. 404.

5) Annalen der Chemie u. Pharmazie. Bd. LXXIII. Pag. 212.

6) Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. 1856. Bd. III. Pag. 105.

7) Nonnulla de anaesthesia et asphyxia chloroformio effecta. Dissert. inaug. script. Meyer Hessberg. Gryphiae 1858.

videtur, anesthesiam ex eo oriri, quod sanguinis corpuscula mutentur, eoque efficiatur, ut nutritio nervorum centrorum deleatur. Quae non solum ad vires chloroformii et aetheris, quippe quae separatim considerari non possint, sed etiam in eos spiritus naturales et ad ea venena pertinere arbitratur, quae non nisi sanguine immixta nocent. Ut autem sanguinis corpuscula extra corpus cum oxygenio mixta jam non rubescunt, ita ne in corpore quidem, si aliae res venenosae sanguinem afficiant. Haec sanguinis corpuscula ad respirationis processum non idonea sunt, quumque constet, eis etiam nutritionem contineri, sanguinis corpusculis deletis etiam nutritionem opprimi et anaesthesiam oriri necesse est, quum mens deficiat, sensusque observari non possit. Qua de re, quid chloroformium et aether efficiant, per se apparet; frangant enim et interficiunt sanguinis corpuscula, itaque per ambages nervos afficiunt."

Has et his similes sententias in plerisque dissertationibus reperimus pronunciatas. Raro consentiunt. Quod potissimum ex eo fit, quod solum opiniones sunt, quae argumentis carent, atque theoriae, quae solum supponuntur. Sed non abjiciendae sunt, quia jus unicuique est, sui ipsius sententiam rectissimam habere, donec aliam aliquis meliorem dixerit. Id autem impedire nos non debet a quae-

stione, possintne demonstrationes fieri certae alicuius theoriae. Ex hac sententia progressus etiam meam publicare non dubitavi et tentavi possitne demonstratio induci ad ejus defensionem.

Chloroformium si anaesthetico utimur, induci potest in organismum vel vaporis vel fluidi forma. Vaporis forma si utitur aliquis, mixtum cum aëre atmosphaerico erit, ita in bronchos intrat, tum processu illo, qui fit in alveolis, in sanguinem pergit. Priusquam in sanguinem advenit solum aëre misceatur, qui non dissolvens (chemisch zersetzend), certe non celeriter dissolvens in id valet. Jam igitur quaeritur, si in sanguinem chloroformium ingreditur, solane tensione vaporum valeat, an quia omnino adsit, an quia mutatur? Primum illud ut jam supra vidimus, pronunciatum et ipsum, sed verisimile tantum, mutari. Contra primam sententiam nihil dixero nisi fore, ut sanguis illorum animalium, qui chloroformium inhalaverunt, etiam odorem illum, proprium chloroformio habeat. Saepius dicitur, chloroformio mutationem esse in sanguine in eundam. Sed qui et quare mutari potest? Experimenta patent permulta, quibus haec fere colligitur:

Natron [8]) mixtum cum chloroformio in vase clauso

8) Bericht der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1856. S. 161—162. Heintz.

usque ad 200° C. calescere potest sine ulla utrius-que mutatione.

Plumbum formylicum — C_2HO_3, PbO — in chloroformium nullam habet reactionem.

Temperatura 190° C. Acidum formylicum — C_2HO_3 — oxygenio in Pb, CO_2 et H secundum formulam:

$$C_2HO_3 + PbO = 2CO_2 + H + Pb,$$

mutatur.

Influentia aridi gasi amoniaci chloroformii vapor, temperatura demum caloris, nascitur Ammonium chloratum et Ammonium cyanatum; sed, si nimis alta temperatura est, substantia subnigra deponitur, quae sine dubio Paracyanum est, ex Ammonio chlorato ortum.

Si solutio aquosa Ammoniaci diutius calescit usque ad 150° C., nullum Ammonium cyanatum oritur, sed tantum Ammonium formylicum atque Ammonium chloratum.

Quum Ammoniaci solutionem in rectificato alcoholi cum chloroformio mixto, temperatura 180° C. usque 190° C. exponimus, Ammonium cyanatum juxta Ammonium formylicum se formare potest. Saepenumero tamen neque hoc neque illud potest inveniri. Tum autem major copia subnigrae substantiae formata est, quae Acidi carbonici et Nitrogenii magnam copiam continet et cujus maxima pars Paracyanum esse videtur.

Praeterea in hoc experimento major copia Aethylaminii nascitur, cujus formatio tantum quia Alcohol et Ammoniacum adsunt, efficitur neque omnino pendet a chloroformii praesentia.

Videmus igitur chloroformium vario modo mutari posse. Sed hic de nimiis caloris gradibus agitur, qui illud mutandi chloroformii genus ad sanguinis temperaturam adhibere non patiantur. Quaeramus nunc, utrum sanguis in ipsius temperatura et compositione chloroformium simplicius et directius mutare possit.

Qua de re, Ill. Hünefeldio, Professore, duce, haecce egi experimenta:

Nonnullae chloroformii guttae cum aqua destillata prorsus mixtae sunt, et vas, in quo haec mixtura erat, in aqua calida, quae corporis humani temperaturam i. e. 28 vel 32° R. continuo obtinebat, positum est.

Per quod hoc modo cum aqua destillata mixtum in sanguinis temperatura continua retentum chloroformium duxi oxygenium, quod antea inquisitum erat num quid Acidi carbonici contineret. Quod experimentum hocce modo egi: canalem e gummi factum, qui in gasometrum oxygenium continentem tendebat, per liquorem illum in imum vas duxi ita ut oxygenium elabens per totum liquorem penetrare deberet. Quam rem eo modo per viginti minutas continuavi.

Liquor, qui initio nubilum adspectum praebebat etiam atque etiam clarior factus reactionem in Acidum hydrochloratum exercebat. Argento nitrico infuso statim Argentum chloratum exstitit. Quare demonstratur in liquore illo Acidum hydrochloratum fuisse. Chloroformium igitur oxygenio per ipsum ducto, mutatum esse necesse erat, ita quidem ut Chlorum cum Hydrogenio chemice conjungeretur.

Ut quaererem, quid de carbogenio factum esset, an ex eo Acidem carbonicum genitum esset, eo quod cum oxygenio se conjunxisset, haec egi:

In lagenam oxygenio completam chartae chloroformio imbutae partem conjeci eamque per 48 horas vulgari diei temperatura, quae variabat inter 8° et 13° R. exposui. Chloroformium in lagena brevi tempore in vaporem solutum, per hos duos dies omnis generis mutationes inire poterat. Quo tempore peracto, charta extracta, in lagenam aquam calcariam infudi eamque prorsus concussi; quae mox nubila facta est, ita ut calcium carbonicum nasceretur.

Si primum experimentum quod egeramus, non falsum erat, in hoc experimento etiam acidum hydrochloratum inveniri necesse erat. Ut id facere possem, calcium carbonicum acido nitrico solvi et inquisivi utrum in fluido nunc pellucido acidum hydrochloratum esset nec ne. Hoc ut perficerem in hanc

solutionem argentum nitricum infudi; paullo tempore post subnigrum sedimentum ortum est, quod sine ullo dubio argento chlorato constabat.

Quam dissolutationem chloroformii quo perficiamus, purum oxygenium nobis opus est. Temperatura 28° R. aëre atmosphaericus in chloroformii dissolutionem nihil valebat. Hunc in modum hoc experimentum egi: In vas aliquod chloroformium infudi et argenti nitrici solutionem. Duodecim horis post nulla nubilatio apparebat, quamquam per omne id tempus corporis temperaturae expositum erat.

Accepi idem effectum negativum si eodem modo chloroformii et aquae calcariae mixtura utebar. Utraque igitur in re nulla chloroformii dissolutio sequebatur.

Quod si superiorum experimentorum effectum in organismum humanum transferimus, si non eosdem, similes certe coditiones invenimus. Etiam in sanguine, profecto in arterioso oxygenium reperimus liberum, quod eundem in modum dissolvens in chloroformium valere debet, quum sit in statu eodem atque in superiori experimento. Hoc vero processu oxygenium consumitur; sed oxygenium est necessarium, ut organismus recte nutriatur et in rectis suis functionibus remaneat. Formatur superflue acidum carbonicum, quod sanguinem in similem, si non in eundem statum retrahit, in quo sanguis venosus est.

Sanguis igitur acido carbonico abundat. Sanguis arteriosus quasi venosus fit. Itaque organismus in simili statu erit, ac si carbogenium oxydatum aut, quod celerem oxygenii consumptionem efficit, inducitur. Oxygenium in quoque casu consumendum est, si ebrietas aut anaesthesia est efficienda.

Consumptio ciborum et potuum, qui, in sanguinem recepti, oxygenium absorbere, non satis potis sunt, nullam ebrietatem efficiunt. Nulla igitur anaesthesia post adipem receptum, post aquas, in quibus inest acidum carbonicum etc. Quod quidem anaesthesia, chloroformio effecta, propria est, quod chloroformatus aliter se habet atque aetherisatus, verisimilius est alio illo producto effici, quod in actu ipso dissolutionis formatur, i. e. acido hydrochlorato. Quo acido reactionem et quidem propriam reactionem in organismo fieri, necesse est. Fortasse cum kali in sanguine habitante conjungitur aut cum Natron. Quae reactio in aliis organismis et personis aliter se ostendit.

Notum est, si chloroformatio respirationis apparatu efficitur, celerius anaesthesiam nos consequi, quam si chloroformio intus aliquis utitur fluido. Hoc in illa re certo constat, quod in posteriori applicatione oxygenii per apparatum respirationis receptio permanet non impedita, quum chloroformio inhalato obsit aliquid oxygenii receptioni. Quod quo facilius

appareat, hoc exemplum proponere in animo est, quod nobiscum Hardsborne communicat: Puer quatuor annos natus 4—8 gramm. chloroformii hauserat. Paullo post receptionem chloroformii puer dolore se affici questus est in regione hyprochondrica. Praeterea nullae faeces apparebant, quamquam illis liberari cupivit, dum jam dolor in capite fit et oculi unum in locum figi coepti sunt. Frigidam ei aquam dederunt ut biberet, ductaveruntque ad medicum. Medio in itinere puer vomere coepit; post autem decem minutas mentis expers jacuit, post viginti minutas pupillae valde contractae erant. Respiratio fuit difficilis, pulsus plenus et celer, palluit facies, extremitates rigidae. Puer per aliquod tempus asphyxia perire visus est; quod quidem e vomita aliqua parte cibi comesi factum est, qua digito liberata sunt ligamenta vocalia. Remota illa cibi parte, respiratio regressa est; pupillae mox angustae mox amplae exstiterunt; extremitates mox frigidae mox calidae evaserunt; mox pulsus vix animadvertendus, mox celer, plenus; denique strabismus incidit, respiratio stertorosa facta est, ad id coma accessit et tribus demum horis post chloroformii receptionem mors sequebatur. Hac cum magnadosi, quam perfecte resorptam esse putandum est, puer per tres horas vivere potuit, quia respirationi et receptioni oxygenii ipsi nihil obstabat.

Neminem latet anaesthesiam illorum hominum, qui multo alcohole uti solent, tardiorem esse et multo plus chloroformii eos consumere, quam illos homines, qui sobrie vivere solent. Quod in hunc modum demonstrandum est:

Organismus assuetus est multo oxygenii usui, quum jam ebrietas potionibus alcoholicis effecta ad eadem principia referenda sit, quam quae illa chloroformio efficitur. Quod si pro alcohole chloroformium offertur, processus consumptionis oxygenii diutius durat et durare debet, dum oxygenium in sanguine habitans adeo consumatur ut anaesthesia fieri possit. Proportio fere eadem est, quae ebrietatis potatoris, multum alcohol saepe qui consumpsit atque illius qui vix quidquam. Posterior, si uterque idem bibit magis inebrietatur quam prior.

Quae omnia si rursus colligimus hoc fere invenimus.

Anaesthesia chloroformio effecta eo fit, quod sanguini oxygenium demitur, quo quasi debilitatio nutritionis organorum centralium et nervorum nascitur. In eo posita est insensibilitas nervorum sensitivorum adversus doloris impetus.

Oxygenium cum carbogenio, quod chloroformio dissoluto formatur, unionem init ad acidum carbonicum. Chlorum cum hydrogenio conjunctum, acidum hydrochloratum fit. Non omnino constat quas

alias conjunctiones acidum hydrochloratum ineat cum aliis sanguinis elementis, cum natro, kali etc.

Cetera anaesthetica, aether, liquor hollandicus, amylène, pari atque chloroformium ratione effectum habere videntur, et anaesthesia illis effecta, narcosi, carbogenio oxydato inductae attribuenda est. Igitur eodem, ut anaesthetico uti possumus; jamque fuerunt qui hoc suaderent. Sed videndum tamen, sitne admodum aptum ad tractandum aegrotum, et narcosis, sitne eundem in modum facile moderanda. Ceterum id consilium non est tam stultum, quam a multis habitum est.

Hanc theoriam hic explicatam si sequimur, facile etiam fines usus chloroformii statuere possumus, quum jam modum ipsum cognoscamus, quo effectus producitur.

VITA.

Natus sum Ferdinandus Bugumieł Piossek, fidei addictus catholicae, in vico Salesche, in Silesia superiore sito, die XVI mensis Novembr. anno MDCCCXXXIV, patre Bartholomaeo, matre Josepha e gente Kiołtyka, quos mihi parentes deus per longissimum tempus incolumes servet. Primis litterarum elementis a patre imbutus gymnasium adii Gliviciense, quod tunc florebat directore Dr. Kabath. Autumno anni huj. saec. LIV testimonio maturitatis instructus in universitatem Viadrinam me contuli, ibique ab Ill. Braniss, rectore magnifico, in numerum civium academicorum receptus et apud beat. Henschel ordinis medicorum decanum nomen professus sum. Paschali tempore anno h. s. LV almam petii Gryphiam, cujus scholis hucusque adfui.

Per octo semestria haecce frequentavi scholas:

Vratislaviae:

Ill. Braniss: de logice et psychologia.

Ill. Barkow: de anatomia corporis humani, de arte cadavera rite dissecandi.

Ill. Reichert: de encyclopaedia medica.

Cel. Grosser: de osteologia et sydesmologia.

Gryphiae:

Ill. Huenefeld: de chemia anorganica, organica et analytica; de geologia et geognosia.

Ill. Muenter: de botanice, eundemque in excursionibus botanicis sum secutus.

Ill. Tillberg: de physice.

Ill. S. Schultze: de anatomia corporis humani, de anatomia comparativa, de physiologia, de arte cadavera rite dissecandi.

Exp. Hoppe: de chemia physiologica et pathologica, de anatomia microscopica.

Cel. Laurer: de materia medica, de arte fascias rite alligandi, de arte formulas medicaminum rite concinnandi.

Cel. Pohl: de morbis syphiliticis, de anatomia pathologica.

Ill. Haeser: de pathologia et therapia generali, de medicinae historia.

Exp. Ziemssen: de auscultatione et percussione, de exercitationibus diagnosticis.

Ill. Budge: de embryologia, de anatomia microscopica, de arte cadavera rite dissecandi, idemque dux mihi fuit in exercitationibus physiologicis.

Exp. Haeckermann: de medicina forensi, de politia medica.

Cel. Eichstedt: de arte obstetricia, de operationibus obstetriciis.

Ill. Niemeyer: de pathologia et therapia speciali, de morbis cerebri, de psychiatrice.

Ill. Bardeleben: de chirurgia generali et speciali, de akiurgia, de ophthalmiatrice, de ossium fracturis et luxationibus, de operationibus chirurgicis in cadavera conficiendis.

In clinico medico Ill. Niemeyer, in clinico chirurgico et ophthalmiatrico Ill. Bardeleben, in clinico obstetricio Cel. Eichstedt duces mihi fuerunt.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias quam maximas habeo semperque habebo.

Jam vero tentamine philosophico nec non examine rigoroso superatis spero fore ut, thesibus publice defensis summi in medicina et chirurgia nec non arte obstetricia honores in me conferantur.

THESES.

I.

Anaesthetica eo solum in organismum humanum vim exercent, quod sanguinis oxygenium consumunt.

II.

Galvanopunctura ad aneurysma sanandum remedium optimum.

III.

Vinctura gypsea, more russico adhibita, praeferenda ceteris methodis capsulas applicandi.